

A Vízföldtan, szénhidrogénföldtan, környezetföldtan specializáció kérdései

1. Szervesanyag-képződés, megőrződés, betemetődés, anyaközetek minőségi és mennyiségi jellemzői, üledékes medencék hőtörténetét meghatározó folyamatok
2. Karsztrendszerek, epigén és hipogén, felszín alatti lefolyási viszonyok és értékelési módszereik, sérülékenységi, gazdasági jelentőség: szénhidrogén és geotermikus rezervoárok, szén-dioxid visszasajtolás.
3. Karbonátciklus, szerves szén ciklus, kerogének termikus érése, Rock Eval pirolízis, hidrogén index, oxigén index, kerogén típusok
4. A hidrogeológiában és környezetföldtanban használatos numerikus és geometematikai módszerek. A felszíni és felszín alatti vízrendszerek összefüggései, felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák, folyó-felszín alatti víz kölcsönhatás, parti szűrésű rendszerek példák illusztrálva.
5. Szénhidrogén migráció, felhajtóerő és kapillaris nyomás, közetek relatív áteresztő képessége, dinamikus zárás fogalma
6. A gravitációs vízáramlások szerepe a szénhidrogén migrációban, hidrodinamikai és hidraulikus csapda, szerkezetek és kis permeabilitású képződmények hidraulikai viselkedése, radioaktív hulladék elhelyezés hidrogeológiai és környezetföldtani aspektusai, példák a Pannon-medencéből és a világ egyéb területeiről.
7. Szénhidrogén csapdák feltöltődési folyamata, szénhidrogén telep leművelése, vízkúp és gázkúp fogalma, víztelítettség és olajtelítettség vertikális változása az olajoszlopban
8. Felszín alatti vízáramlások szerepe a földtani folyamatokban: érctelep képződésben, hőtranszportban, szikesedésben, földcsuszamlásokban stb., magyarországi és nemzetközi példák, esettanulmányok és megoldások tükrében.
9. Szénhidrogén rendszerek elemei és folyamatai, Magyarország legfontosabb szénhidrogén rendszerei, kutatási kockázat elemzés
10. A vízgazdálkodás nemzetközi és hazai keretrendszere, szemlélete, kihívásai (árvíz, belvíz, aszály). Alapvető kúthidraulikai megoldások, rétegzett rendszerek hidraulikája és a víztermelés potenciális következményei (vízszintcsökkenés, kút egymásra hatás, térszínsüllyedés) példák illusztrálva.
11. Tároló közet fogalma, normál tömörödési trend, porozitás és permeabilitás változása a diagenézis során, CH kúthozamot meghatározó földtani tényezők
12. Aktívan süllyedő és invertálódott üledékes medencék vízáramlási rendszerei, hidraulika, vízkémia, értékelési módszerek, skálafüggés a hidrogeológiában, környezetföldtani vonatkozások.
13. Nehéz és könnyű olajok, metánhidrátok, szénhez kötött metán telepek, olajhomokok, shale gáz, medence központi gázfelhalmozódások, hasznosítási lehetőségeik
14. Környezeti állapotfelmérés és kármentesítés korszerű módszerei. A terepi hidrogeológiai munka: térképezés, kútmintázás, szivattyúpróbák gyakorlata, különböző hidrogeológiai környezetben alkalmazott sajátos megoldások (nyomjelzés, geofizika stb.). Magyarország vízellátása. A Pannon-medence geotermikus adottságai: földtani alapok és következmények a hasznosítást illetően.